

PROPOSAL PKM-KC
STICK TRACKING UNTUK PENYANDANG TUNANETRA
BERBASIS SMARTPHONE ANDROID DAN TEKNOLOGI GPS



Oleh:

Prasetyo Wibowo	D400170030
Faizal Tegar Nanda S.	D400170029
Reyhan Radditya Sulasyono	D300170056

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2021

Abstrak

Tunanetra merupakan kondisi dimana indra pengelihatannya mengalami penurunan hingga kegagalan fungsinya. Banyak faktor yang menyebabkan terjadinya tunanetra antara lain kecelakaan, bawaan dari lahir, ataupun kebiasaan buruk yang menyebabkan terjadinya penurunan pengelihatannya. Biasanya penyandang tunanetra menggunakan stik untuk meraba jalanan agar tidak menabrak suatu objek.

Alat yang akan dirancang kali ini, berbeda dengan yang ada sebelumnya. Dimana alat ini memiliki fungsi untuk mendeteksi titik koordinat dari pengguna. Alat ini membutuhkan peran keluarga yang paham teknologi. Pihak keluarga akan dapat memantau posisi penyandang tunanetra sewaktu-waktu. Tongkat ini akan disuplai dayanya oleh baterai yang memiliki kapasitas besar tetapi memiliki ukuran fisik yang kecil. Baterai yang akan digunakan ini, diperkirakan memiliki masa guna selama satu minggu dan kemudian perlu dilakukannya pengisian ulang daya baterai. Dalam perancangan alat ini, sangat memegang erat aspek keamanan dan keselamatan dengan memadukan elektronik.

Cara kerja alat ini dengan mengandalkan GPS *Tracking* yang berada pada *Stick Tracking* milik penyandang tunanetra. Kemudian dengan menggunakan *security* sistem melalui fitur pesan singkat agar kontak dapat hidup dan GPS pada tongkat dapat mengirimkan letak titik koordinat untuk menemukan data lokasi pada peta atau maps. Langkah untuk membuka sistem melalui pesan singkat adalah dengan cara mengirim pesan singkat ke nomor yang telah dipasang pada modul GSM dengan format "X", kemudian hasilnya adalah sesuai dengan yang diharapkan yaitu sistem dapat terbuka dan mengirimkan titik koordinat untuk memperoleh data lokasi dari penyandang tunanetra yang tersesat di aplikasi Google Maps pada *smartphone Android*.

Kata Kunci : Tunanetra, Tongkat (*Stick*) , GPS

DAFTAR ISI

HALAM JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
BAB I PENDAHULUAN....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Luaran Yang Diharapkan	2
1.5 Kegunaan Program.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Telaan Penelitian.....	3
2.1 Landasan Teori.....	3
BAB III TAHAP PELAKSANAAN	6
3.1 Studi Literatur	7
3.2 Tahap Pembuatan Desain Alat	7
3.3 Tahap Persiapan Alat dan Bahan	7
3.4 Tahap Pembuatan Alat	7
3.5 Tahap Pengujian Alat	8
3.6 Tahap Pembuatan Laporan Akhir	8
3.7 Diagram Alur Kerja Alat.....	8
BAB IV BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN	9
4.1 Anggaran Biaya.....	9
4.2 Jadwal Kegiatan	9
DAFTAR PUSTAKA	10
LAMPIRAN.....	11
Lampiran 1 : Biodata Ketua, Anggota, dan Dosen Pendamping	11
Lampiran 2 : Justifikasi Anggaran Kegiatan.....	17
Lampiran 3 : Susunan Organisasi Tim Kegiatan dan Pembagian Tugas	19
Lampiran 4 : Surat Pernyataan Ketua Pelaksana	20
Lampiran 5 : Gambaran Teknologi Yang Akan Diterapkembangkan	21

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Tunanetra merupakan kondisi dimana indra pengelihatn mengalami penurunan hingga kegagalan fungsinya. Banyak faktor yang menyebabkan terjadinya tunanetra antara lain kecelakaan, bawaan dari lahir, ataupun kebiasaan buruk yang menyebabkan terjadinya penurunan pengelihatn. Orang mengalami gangguan penglihatan disebut dengan penyandang tunanetra. Tunanetra menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah tidak dapat melihat (KBBI, 1989:971)

Dalam masyarakat tak banyak tetapi ada yang mengalaminya. Hal ini mempersulit penyandang untuk beraktivitas. Biasanya penyandang tunanetra menggunakan stik untuk meraba jalanan agar tidak menabrak suatu objek. Untuk menanggulangi cara beraktivitas penyandang tunanetra mungkin sudah terpecahkan. Sisi lain menjawab ada yang belum terpecahkan untuk kasus ini yaitu, apabila penyandang tunanetra tersesat, maka ia tak mampu untuk kembali ke rumahnya dan membuat khawatir keluarga. Maka dari itu, hadirilah teknologi dari pikiran-pikiran kreatif mahasiswa untuk menjawab hal yang belum terselesaika ini.

Pada tahun 2017, alat telah dibuat alat yang memiliki konsep sebagai alat bantu berjalan bagi penyandang tunanetra yang dilengkapi teknologi berupa *GPS* dan kompas. Dengan demikian memiliki kemampuan untuk membantu tunanetra untuk sampai pada tujuan. Alat tersebut berjudul “Blindstick Inovasi Tongkat Penuntun Jalan Otomatis Berbasis Compass dan *GPS* sebagai Upaya Meningkatkan Kemandirian Penyandang Tunanetra dalam Beraktivitas”.

Blind Stick memiliki dua komponen utama. Pertama, *receiver* yang berupa *microphone* dan *earphone*. Kedua, transimitter berupa tongkat yang dilengkapi dengan *GPS*, kompas, dan roda untuk membantu penyandang tunanetra menuju tempat tujuan. (Ika:2017)

Alat yang akan dirancang kali ini, berbeda dengan yang ada sebelumnya. Dimana alat ini memiliki fungsi untuk mendeteksi titik koordinat dari pengguna. Alat ini membutuhkan peran keluarga yang paham teknologi. Pihak keluarga akan dapat memantau posisi penyandang tunanetra sewaktu-waktu. Tongkat ini akan disuplai dayanya oleh baterai yang memiliki kapasitas besar tetapi memiliki ukuran fisik yang kecil. Baterai yang akan digunakan ini, diperkirakan memiliki masa guna selama

satu minggu dan kemudian perlu dilakukannya pengisian ulang daya baterai. Dalam perancangan alat ini, sangat memegang erat aspek keamanan dan keselamatan dengan memadukan elektronik.

1.2 PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka permasalahan yang dibahas dalam program ini adalah:

1. Bagaimana cara pembuatan *Stick Tracking* untuk Penyandang Tunanetra Berbasis *Smartphone Android* dan Teknologi *GPS*?
2. Bagaimana mekanisme kerja *Stick Tracking*?
3. Bagaimana kelebihan/keuntungan penggunaan *Stick Tracking* ?

1.3 TUJUAN PROGRAM

Tujuan dilaksanakannya program ini adalah :

1. Membuat *Stick Tracking* untuk dapat digunakan oleh masyarakat penyandang tunanetra.
2. Menunjukkan mekanisme kerja *Stick Tracking*.
3. Membantu masyarakat dalam menemukan orang hilang, menggunakan *Stick Tracking*.

1.4 LUARAN YANG DIHARAPKAN

Luaran yang diharapkan dalam program ini adalah :

1. *Stick Tracking* untuk Penyandang Tunanetra Berbasis *Smartphone Android* dan Teknologi *GPS*.
2. Pembuatan laporan kemajuan dan laporan akhir.
3. Artikel publikasi pada jurnal nasional ber-ISSN.

1.5 KEGUNAAN PROGRAM

Adapun kegunaan program yang dimaksud adalah:

1. Memperkenalkan kepada masyarakat tentang alat pencari orang buta hilang dengan sistem mini *GPS tracking*.
2. Meningkatkan kreatifitas mahasiswa dalam bidang teknologi.
3. Dapat membuat sebuah aplikasi yang dapat digunakan untuk mempermudah menemukan orang hilang.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.2 Telaah Penelitian

Blindstick dengan GPS adalah suatu inspirasi yang sebenarnya sebenarnya sederhana namun belum tentu dipikirkan oleh orang lain.

Umumnya tongkat tunanetra dibagi menjadi 2 macam, yaitu tongkat panjang dan tongkat lipat. Tongkat panjang adalah sebuah tongkat yang dibuat sesuai standar persyaratan. Tongkat lipat merupakan tongkat yang praktis, karena biasa di lipat apabila tidak digunakan. (Ariska:2016)

Walaupun adanya alat bantu lainnya untuk tunanetra, tongkat masih saja menjadi pilihan utama karena harganya yang relatif murah. Hal ini membuat penyandang tunanetra dituntut untuk selalu waspada serta merasa was – was jika berjalan sendirian. (Ariska:2016)

Dengan adanya proposal ini akan mengembangkan alat yang digunakan untuk penyandang tunanetra yang entah siapa penemunya dengan menambahkan modul GPS di dalamnya. Sumber daya yang digunakan adalah baterai yang memiliki kapasitas besar namun kecil bentuk fisiknya. Pengisian ulang daya akan ditargetkan setelah satu minggu penggunaan dengan terus menerus. Alat akan menggunakan kartu provider dengan jangkauan sinyal terluas dan terbesar yang ada di Indoneisa.

2.2 Landasan Teori

a. *Blind Stick*

Merupakan alat pembantu yang digunakan oleh penyandang tunanetra untuk membantu menemukan jalan yang tepat. Biasanya digunakan sehari-hari dengan cara mengibas-ngibaskan tongkat di depan untuk mengetahui ada tidanya halangan yang ada di depan langkah pengguna.



Gambar 2.1. *Blindstick* (<https://www.amazon.com/>)

b. Modul GPS

GPS (Global Positioning System) adalah suatu sistem navigasi menggunakan lebih dari 24 satelit MEO (*Medium Earth Orbit* atau *Middle Earth Orbit*) yang mengelilingi bumi sehingga penerima-penerima sinyal di permukaan bumi dapat menangkap sinyalnya. *GPS* mengirimkan sinyal gelombang mikro ke Bumi. Sinyal ini diterima oleh alat penerima di permukaan, dan digunakan untuk menentukan letak, kecepatan, arah, dan waktu. (Ahmad Rifai: 2013)

GPS merupakan alat yang dirancang untuk memancarkan sinyal informasi ke satelit *provider* yang nantinya akan diterima oleh pengguna yang memegang modul *receiver*. Modul memiliki bentuk fisik kecil yang memungkinkan untuk dimasukkan ke banyak benda. Cara kerjanya adalah alat akan diberi sumber daya berupa baterai. Alat akan didukung dengan kartu perdana yang biasa digunakan di telepon genggam. Ketika penerima atau keluarga penyandang tunanetra meminta koordinat titik dari *GPS* tersebut, maka *GPS* akan mengirimkan SMS berupa lokasinya, yang dapat dihubungkan dengan peta google secara langsung.



Gambar 2.2 Modul GPS (<https://www.tokopedia.com/>)

c. Smartphone Android

Android merupakan sebuah sistem operasi pada ponsel berbasis *Linux* yang mencakup sistem operasi dan *middleware*. Fasilitas *opensource* atau sistem operasi yang dapat dikembangkan dengan bebas bagi penggunanya membuat banyak orang untuk mengembangkannya dengan inovasi-inovasi yang semakin berkembang terhadap sistem operasinya maupun pada pembangunan aplikasi *mobile*-nya tersebut. Maka tak heran saat ini banyak pengembang yang membangun aplikasi *mobile* pada *platform Android*. (Ichwan, dkk: 2013)

Smartphone Android merupakan telepon genggam dengan fungsi dan kegunaan yang menyerupai komputer. Tidak hanya dapat menerima pesan singkat dan telepon, smartphone dapat digunakan untuk menjelajah dunia maya atau biasa disebut dengan internet. Namun, di era modern seperti ini smartphone tidak hanya digunakan sebagai alat komunikasi saja, sudah banyak fitur yang disediakan di dalam sistem yang ada di dalam

smartphone. Salah satu fitur yang banyak digunakan adalah penunjuk arah atau biasa disebut dengan *GPS*. Dengan menggunakan *smartphone*, manusia tidak direpotkan dengan membawa peta, buku, atlas, atau sebagainya. Dengan satu perangkat ponsel, semua dapat disimpan dan dapat digunakan dengan mudah dan nyaman.

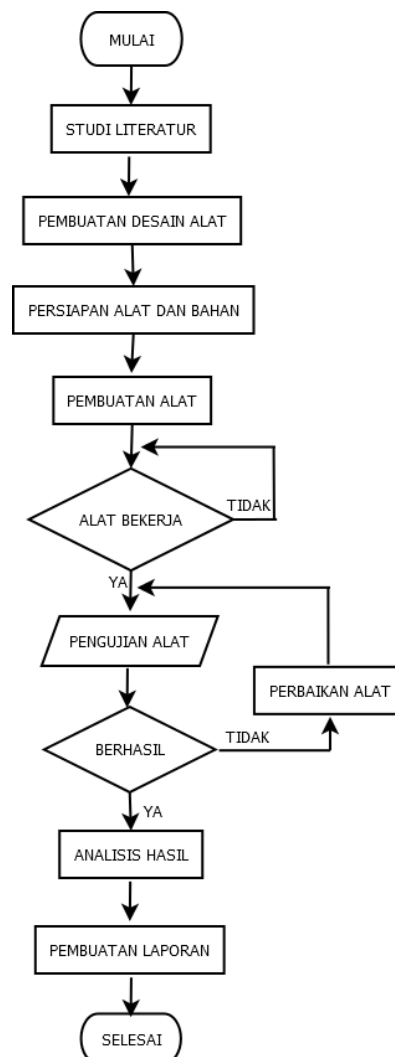


Gambar 2.3 Andorid (<https://www.phonearena.com/>)

BAB 3

TAHAP PELAKSANAAN

Metode yang akan digunakan pada kegiatan ini adalah yang pertama dengan merancang kerangka kerja, dimana kerangka kerja tersebut akan menjelaskan secara singkat urutan yang akan dilaksanakan. Diagram Alur Metode Pelaksanaan dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Diagram Alur Metode Pelaksanaan

3.1 Studi Literatur

Studi literatur berisi serangkaian kegiatan pencarian dan pengkajian sumber-sumber yang relevan dan terpercaya dalam pengumpulan materi serta menjadi acuan dalam penulisan PKM ini agar dapat dihasilkan informasi yang lengkap, terarah, dan terpercaya dalam penulisan serta memberikan variasi dalam pengembangan kegiatan ini.

3.2 Tahap Pembuatan Desain Alat

Tahap perancangan atau pembuatan desain alat ini mencakup perancangan model alat yang sederhana dan praktis, perancangan cara kerja alat, dan perancangan alat dan bahan yang akan digunakan pada alat ini. Cara kerja alat ini dengan mengandalkan *GPS Tracking* yang berada pada *Stick Tracking* milik penyandang tunanetra. Kemudian dengan mengandalkan *security sistem* melalui fitur pesan singkat agar kontak dapat hidup dan GPS pada tongkat dapat mengirimkan letak titik kordinat untuk menemukan data lokasi pada peta atau *maps*. Langkah untuk membuka sistem melalui pesan singkat adalah dengan cara mengirim pesan singkat ke nomor yang telah dipasang pada modul GSM dengan format “X”, kemudain hasilnya adalah sesuai dengan yang diharapkan yaitu sistem dapat terbuka dan mengirimkan titik koordinat untuk memperoleh data lokasi dari penyandang tunanetra yang tersesat di aplikasi *Google Maps* pada *smartphone Android*.

3.3 Tahap Persiapan Alat dan Bahan

Pendataan terhadap kebutuhan alat dan bahan sesuai tingkat kebutuhan. Pemilihan komponen ditinjau dari segi harga dan kualitas barang yang digunakan sehingga hasil yang dicapai nantinya sesuai dengan target awal dan menyesuaikan alokasi dana yang tersedia. Alat dan bahan yang dibutuhkan diantaranya adalah Stik Tunanetra, modul GSM GPS, dan Perangkat Android.

3.4 Tahap Pembuatan Alat

1. Langkah awal dalam pembuatan alat ini adalah membuat rancangan desain tongkat yang akan diberikan mini *GPS tracking*.
2. Tahap selanjutnya yaitu membuat kotak kecil yang akan diletakkan di tongkat sebagai tempat peletakan modul GPS. Kemudian meletakkan kotak yang berisi modul GPS tersebut di bagian yang tidak mengganggu fungsi asli dari tongkat.
3. Kemudian menguji tongkat tersebut dengan sistem pengiriman SMS dan sistem koordinat pada aplikasi *Google Maps* di android *smartphone*. Alat yang sudah jadi dan dapat bekerja diberi nama “T-RACK”

3.5 Tahap Pengujian Alat

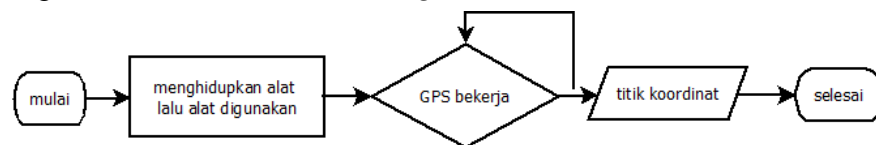
Menghidupkan sistem pada modul GPS yang ada di tongkat. Kemudian dimulai dengan pengguna mengirim pesan sms dengan kode “X” ke modul GPS pada tongkat kemudian alat akan mendeteksi pesan singkat tersebut dan mulai membaca apakah isi dari pesan singkat tersebut sesuai dengan kode yang tersimpan atau tidak. Apabila isi pesan singkat sesuai dengan kode yang tersimpan, maka alat akan merespon dan GSM GPS akan memberikan data dari titik koordinat agar dapat dilacak pada aplikasi *Google Maps* yang ada pada smartphone android, tetapi apabila isi dari pesan singkat tidak sesuai dengan kode yang tersimpan pada alat, maka alat tidak akan mengirimkan data titik koordinat.

3.6 Tahap Pembuatan Laporan

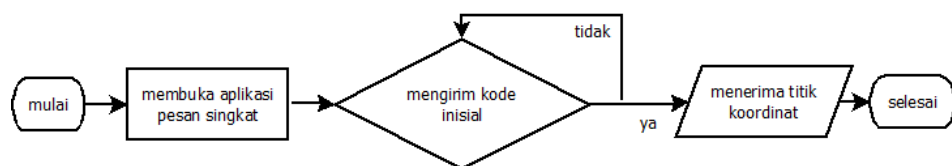
Pembuatan laporan dilakukan setelah semua tahap diselesaikan sehingga hasil yang diperoleh dari pembuatan alat dapat dijelaskan secara rinci sesuai dengan data yang diperoleh.

3.7 Diagram Alur Kerja Alat

1. Diagram Alur Pada *Stick Tracking*



2. Diagram Alur Pada *Smartphone Andorid*



BAB 4

BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN

4.1 Anggaran Biaya

Tabel 4.1. Tabel Anggaran Biaya

No.	Jenis Pengeluaran	Biaya (Rp)
1	Peralatan Penunjang	Rp 1.787.500,-
2	Bahan Habis Pakai	Rp 4.353.000,-
3	Transportasi	Rp 336.000,-
4	Lain-lain	Rp 600.000,-
	Jumlah	Rp 7.076.500,-

4.2 Jadwal Kegiatan

Tabel 4.2. Tabel Jadwal Kegiatan

No.	Jenis Kegiatan	Bulan			
		1	2	3	4
1	Persiapan Rencana Kerja				
2	Studi Literatur				
3	Persiapan Bahan				
4	Pembuatan Alat				
5	Pengujian Setiap Bulan				
6	Pengujian Alat				
7	Penerapan di Masyarakat				
8	Analisa Data				
9	Menyusun Daftar Laporan				
10	Perbaikan Laporan I				
11	Penggandaan Laporan Akhir				
12	Pengiriman Laporan				

DAFTAR PUSTAKA

Anonim. 2016. *Informasi Internet*. URL: <http://www.informasi-internet.com/2016/11/smartphone.html>. Diakses tanggal 12 Oktober 2019.

Hermono, I.H. 2015. Sistem Pelacakan Posisi Kendaraan Menggunakan GPS dan GSM yang Terintegrasi dengan Aplikasi Berbasis Android. *Karya Ilmiah (TA)*. Fakultas Ilmu Terapan Universitas Telkom, Bandung.

Ika. 2017. *BlindStick, Tongkat Canggih Untuk Tunanetra Karya Mahasiswa UGM*. URL: <https://ugm.ac.id/id/berita/14535-blindstick-tongkat-canggih-untuk-tunanetra-karya-mahasiswa-ugm>. Diakses tanggal 15 Oktober 2019.

Nur, M. A. W. M. 2014. Sistem Pelacakan Posisi Kendaraan Menggunakan GPS dan GSM yang Terintegrasi dengan Aplikasi Berbasis Android. *Tugas Akhir*. Sekolah Vokasi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Rifai, A. 2013. Sitem Informasi Pemantauan Posisi Kendaraan Dinas Unsri Menggunakan Teknologi GPS. *Jurnal Sistem Informasi (JSI)*. 5(2):603-610.

Uning L. Dkk. 2013. Rancang Bangun Mobile Tracking Application Module Untuk Pencarian Posisi Benda Bergerak Berbasis *Short Message Service (SMS)*. *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komputasi 2013 (SENASTIK 2013)*. 30-31 Oktober 2013, Bangkalan, Indonesia.

LAMPIRAN 1. Biodata Ketua, Anggota, dan Dosen Pendamping**A. Identitas Diri Ketua**

1	Nama Lengkap	Prasetyo Wibowo
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Program Studi	Teknik Elektro
4	NIM	D400170030
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Wonogiri, 28 Januari 1999
6	Alamat E-mail	d400170030@student.ums.ac.id
7	Nomor Telepon/HP	+62 822-8008-9495

B. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/Pernah Diikuti

No.	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan tempat
1	Tutor ETP	Tentor	2018-2019, UMS
2			
3			

C. Penghargaan Yang Pernah Diterima

No.	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
1			
2			

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan **PKM-KC**.

Surakarta, 07 Desember 2019

Ketua,

(Prasetyo Wibowo)

A. Identitas Diri Anggota

1	Nama Lengkap	Faizal Tegar Nanda Saputra
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Program Studi	Teknik Elektro
4	NIM	D400170030
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Sragen, 07 Desember 1998
6	Alamat E-mail	d400170029@student.ums.ac.id
7	Nomor Telepon/HP	+62 812-2951-9911

B. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/Pernah Diikuti

No.	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan tempat
1	ECRC UMS	Anggota	2019
2			
3			

C. Penghargaan Yang Pernah Diterima

No.	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
1			
2			

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan **PKM-KC**.

Surakarta, 07 Desember 2019

Anggota Tim,

(Faizal Tegar Nanda Saputra)

A. Identitas Diri Anggota

1	Nama Lengkap	Reyhan Radditya Sulasyono
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Program Studi	Teknik Arsitektur
4	NIM	D300170056
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Sragen, 22 November 1999
6	Alamat E-mail	d300170056@student.ums.ac.id
7	Nomor Telepon/HP	+62 823-2420-9769

B. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/Pernah Diikuti

No.	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan tempat
1			
2			
3			

C. Penghargaan Yang Pernah Diterima

No.	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
1			
2			

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan **PKM-KC**.

Surakarta, 07 Desember 2019

Anggota Tim,



(Reyhan Radditya Sulasyono)

A. Identitas Diri Dosen Pendamping

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Umi Fadlilah, S.T., M.Eng.
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	Teknik Elektro
4	NIP/NIDN	197803222005012002/0022037801
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Wonogiri, 22 Maret 1978
6	Alamat E-mail	umi.fadlilah@ums.ac.id
7	Nomor Telepon/HP	081393334484

B. Riwayat Pendidikan

Gelar Akademik	Sarjana	S2/Magister	S3/Doktor
Nama Institusi	Undip	UGM	-
Jurusan/Prodi	Teknik Elektro (Elektronika)	Magister Teknologi Informasi di Jurusan Teknik Elektro & Teknologi Informasi (JTETI)	-
Tahun Masuk-Lulus	2000-2003	2010-2011	-

C. Rekam Jejak Tri Dharma PT

C.1. Pendidikan/Pengajaran

No.	Nama Mata Kuliah	Wajib/Pilihan	Jumlah SKS
1.	Teknologi Telekomunikasi	Wajib	2
2.	Pengukuran Besaran Listrik	Wajib	2
3.	Sistem Digital	Wajib	3
4.	Instrumentasi Biomedis	Pilihan	3
5.	Antena dan Propagasi	Pilihan	3
6.	Instalasi Residensial	Wajib	2
7.	Elektronika Komunikasi	Wajib	3
8.	Komunikasi Data	Wajib	3
9.	Sensor dan Aktuator	Wajib	3
10.	Metodologi Penelitian	Wajib	2

C.2. Penelitian

No.	Judul Penelitian	Penyandang Dana	Tahun
1.	Sistem Identifikasi Teroris dengan Pelacakan dan Pengenalan Wajah	Penelitian Dosen Muda, Kopertis Wilayah VI Kemendiknas RI	2010
2.	Sistem Informasi dan Monitoring Tumbuh Kembang Balita Berbasis Web	Penelitian Produk Terapan, Kemenristek Dikti RI	2012-2014

3.	Media Pembelajaran Multimedia Tiga Dimensi pada Perangkat Android untuk Pengenalan Hewan	Penelitian Non Kompetitif, LPPM UMS	2014
4.	Peningkatan Hasil Temu Kembali Dokumen Ilmiah Bidang Komunikasi dengan Ekspansi Kueri Menggunakan Kamus Sinonim dan Hiponim	Hibah, LPPM UMS	2015
5.	Purwarupa Game Komputer Sebagai Stimulator Kognitif Anak Prasekolah	Penelitian Produk Terapan, Kemenristek Dikti RI	2015-2017
6.	Video Game sebagai Media Mitigasi Bencana bagi Anak	Penelitian Terapan Unggulan Perguruan Tinggi, Kemenristek Dikti RI	2017-2018

C.3. Pengabdian kepada Masyarakat

No.	Judul Pengabdian kepada Masyarakat	Penyandang Dana	Tahun
1.	Bantuan Komputer dan Pelatihan Program Microsoft Word bagi Guru dan Murid Madrasah Ibtidaiyah Muhammadiyah di Sukoharjo dan Boyolali	LPPM, UMS	2010
2.	Sosialisasi Panduan Elektronik Pembelajaran Tajwid Berbasis Macromedia Flash (di Pondok Pesantren Modern Islam Assalaam Surakarta)	PID, UMS	2010
3.	Pemberian Bantuan Alat Ukur Panjang Badan Bayi dan Aplikasi Sistem Pakar Penyakit Balita di Poliklinik Anak Rumah Sakit Islam Surakarta (RSIS) serta Tambahan Dana untuk Gizi Anak di Posyandu Wilayah Kelurahan Ngadirejo	LJM, UMS	2014
4.	Teknologi Informasi bagi Madrasah Ibtidaiyah Muhammadiyah Potronayan 1	LPPM, UMS	2015

5.	Pelatihan Pengukuran dan Bantuan Alat Ukur 4 Parameter Kesehatan Batita serta PMT bagi Posyandu Lestari Kelurahan Ngadirejo Kartasura Sukoharjo	PID, UMS	2016
6.	Sosialisasi Tips Hemat Energi Listrik di Rumah pada Kaum Wanita di Karang Tengah Kelurahan Ngadirejo Kartasura Sukoharjo	PID, UMS	2018

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan **PKM-KC**.

Surakarta, 07 Desember 2019
Dosen Pendamping,



(Umi Fadlilah)

Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan

1. Perlengkapan yang diperlukan	Volume	Harga Satuan (Rp)	Nilai (Rp)
- Solder	1	100.000	100.000
- <i>Cutter</i>	2	65.000	130.000
- Lem tembak	1	40.000	40.000
- Gunting	2	50.000	100.000
- Penggaris Sudut	1	50.000	50.000
- Obeng <i>full set</i>	1	80.000	80.000
- <i>Multimeter</i>	1	450.000	450.000
- Bor tangan	1	360.000	360.000
- <i>Charger</i> Baterai	1	380.000	380.000
- Baskom Besar	1	60.000	60.000
- Kain Lap	5	7.500	37.500
SUB TOTAL (Rp)			1.787.500
2. Bahan Habis Pakai	Volume	Harga Satuan (Rp)	Nilai (Rp)
- <i>Blind Stick</i>	5	175.000	875.000
- GPS dan GSM	5	315.000	1.575.000
- Tenol	2	65.000	130.000
- Mata Bor	1	75.000	75.000
- Isi lem tembak	1	60.000	60.000
- Kabel jumper	5	20.000	100.000
- Modul Relay	5	70.000	350.000
- Kapasitor	50	2.000	100.000
- Resistor	50	1.500	75.000
- Baterai Litium 2 sell	5	30.000	150.000
- Ferid toroid	5	10.000	50.000

- PCB	5	20.000	100.000
- Larutan <i>ferric chloride</i>	1	80.000	80.000
- Kertas A4 100gr	2	65.000	130.000
- Tinta Printer (hitam)	1	35.000	35.000
- Tinta Printer (warna)	3	45.000	135.000
- Bolpoin	12	3.500	42.000
- Lakban	3	25.000	75.000
- Kertas Transfer	10	10.000	100.000
- Plastik Mika Bening	10	1.000	10.000
- <i>Lotion</i> Anti Nyamuk	3	13.000	39.000
- Cetak Laser	15	2.000	30.000
- Pasta Solder	2	18.500	37.000
SUB TOTAL (Rp)			4.353.000
3. Perjalanan	Volume	Harga Satuan (Rp)	Nilai (Rp)
- Tiket Kereta (PP)	6	56.000	336.000
- Pengujian Alat	1	150.000	150.000
SUB TOTAL (Rp)			486.000
4. Lain-lain	Volume	Harga Satuan (Rp)	Nalai (Rp)
- Biaya Jaminan Peminjaman Alat Laboratorium	1	500.000	500.000
- Penggunaan Pulsa	1	50.000	50.000
- Penggandaan Laporan	1	50.000	50.000
SUB TOTAL (Rp)			600.000
TOTAL 1+2+3+4 (Rp)			7.226.500
Tujuh juta dua ratus dua puluh enam ribu lima ratus rupiah			

Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Kegiatan dan Pembagian Tugas

No	Nama/NIM	Program Studi	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (Jam / Minggu)	Uraian Tugas
1	Prasetyo Wibowo / D400170030	Teknik Elektro	Teknik Elektro	25	<ul style="list-style-type: none"> • Koordinasi Tim • Survey Alat dan Bahan • Sosialisasi • Studi Pustaka • Mengatur Modul GPS • Pengujian Alat • Evaluasi • Pembuatan Alat • Pembuatan Laporan akhir
2	Faizal Tegar Nanda S. / D400170029	Teknik Elektro	Teknik Elektro	25	<ul style="list-style-type: none"> • Studi Pustaka • Survei alat dan bahan • Mengatur Modul GPS • Pengujian alat • Evaluasi • Pembuatan Alat • Pembuatan Laporan akhir
3	Reyhan Radditya Sulasyono / D300170056	Teknik Arsitektur	Teknik Arsitektur	25	<ul style="list-style-type: none"> • Pembuatan alat • Studi Pustaka • Humas • Dokumentasi Kegiatan • Desain Alat • Pengujian alat • Evaluasi • Pembuatan Laporan Akhir

Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Pelaksana



Universitas Muhammadiyah Surakarta

Jl. A. Yani Tromol Pos I Pabelan Kartasura Telp (0271)717417, 719483

Fax. (0271)715448 Surakarta 57102

SURAT PERNYATAAN KETUA TIM PELAKSANA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Prasetyo Wibowo
 NIM : D400170030
 Program Studi : Teknik Elektro
 Fakultas : Teknik

Dengan ini menyatakan bahwa proposal PKM-KC saya dengan judul *Stick Tracking* untuk Penyandang Tunanetra Berbasis *Smartphone Android* dan Teknologi *GPS* yang diusulkan untuk tahun anggaran 2020 adalah asli karya kami dan belum pernah dibiayai oleh lembaga atau sumber lain.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan disesuaikan dengan ketentuan yang berlaku dan meningkatkan biaya penelitian yang sudah diterima ke kas negara.

Demikianlah hal ini dibuat dengan nyata dan dengan sebenar-benarnya.

Surakarta, 07 Desember 2019

Dosen Pendamping,

Yang menyatakan,

(Umi Fadlilah, S.T., M. Eng.)

NIDN. 0022037801



(Prasetyo Wibowo)

NIM. D400170030

Mengetahui,

Ketua Jurusan Program Studi Teknik Elektro



(Umar, S.T., M.T.)

NIP/NIK 371

Lampiran 5. Gambaran Teknologi Yang Akan Diterapembangkan

